

CLIPPEDIMAGE= JP02001125668A

PAT-NO: JP02001125668A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001125668 A

TITLE: HINGE MECHANISM OF NOTEBOOK TYPE PERSONAL COMPUTER

PUBN-DATE: May 11, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HARA, TAKASHI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NEC NIIGATA LTD	N/A

APPL-NO: JP11303317

APPL-DATE: October 26, 1999

INT-CL (IPC): G06F001/16;H05K005/03

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mechanism which enables to use as a portable computer at various places, e.g. at a visit place, in a train, etc., when a display part serves as an input part having a function of handwriting input.

SOLUTION: The mechanism includes 1st end parts which can be inserted into grooves 204 formed in the right and left flanks of a main body part 202 and a 2nd end part which is freely rotatable and fitted to a display part 201.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開2001-125668

(P2001-125668A)

(43)公開日 平成13年5月11日(2001.5.11)

(51)Int.Cl.\*

G 0 6 F 1/16  
H 0 5 K 5/03

識別記号

F I

H 0 5 K 5/03  
G 0 6 F 1/00

マーク(参考)

C 4 E 3 6 0  
3 1 2 F

審査請求 有 請求項の数6 OL (全7頁)

(21)出願番号

特願平11-303317

(22)出願日

平成11年10月26日(1999.10.26)

(71)出願人 000190541

新潟日本電気株式会社

新潟県柏崎市大字安田7546番地

(72)発明者 原 隆

新潟県柏崎市大字安田7546番地 新潟日本  
電気株式会社内

(74)代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

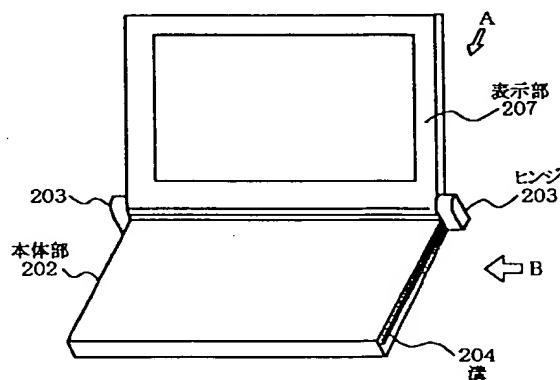
Fターム(参考) 4E360 AA02 AB12 AB42 BA08 BB02  
BB12 BB22 BB27 GB46

(54)【発明の名称】 ノート型パソコンのヒンジ機構

(57)【要約】

【課題】 表示部が手書き入力可能な入力部を兼ねる場合、携帯用コンピュータとして外出先や車内など様々な場所で使用できる機構を得る。

【解決手段】 本体部202の左右の側面に設けられた溝204に挿入される第1の端部と、回転自在であり表示部201に取り付けられる第2の端部とを含んで構成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 本体部(202)の左右の側面に設けられた溝(204)に挿入される第1の端部と、回転自在であり表示部(201)に取り付けられる第2の端部とを有する複数のヒンジ(203)を含むことを特徴とするノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構。

【請求項2】 ヒンジ(203)は回転トルクを有している請求項1記載のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構。

【請求項3】 前記第1の端部を前記溝(204)に嵌合させた請求項1記載のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構。

【請求項4】 ヒンジ(203)にストッパー(205)を取り付け、ストッパー(205)を回転させることにより、表示部(201)が本体部(202)に対して前後方向に移動できないように動きを規制する請求項1記載のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構。

【請求項5】 表示部(201)が本体部(202)の蓋に設けられた請求項1記載のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構。

【請求項6】 表示部(201)が必要とする電力をヒンジ(203)を介して本体部(202)から供給する請求項1記載のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構、特に、表示部が手書き入力可能な入力部を兼ねるノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のノート型コンピュータ装置では、二つ折り可能に二つ一対のキャビネットが結合されてあって、下側キャビネットの内面にキーボードが、また、上側キャビネットの内面に表示部がそれぞれ一体的に埋め込まれている。

【0003】従来のノート型コンピュータ装置は、キーボードを備える下側キャビネットに上側キャビネットを蓋代わりに取り付けているに過ぎず、使用にあたっては上側キャビネットを斜めに開いた状態で使用している。つまり、表示部とキーボードとの相対位置は常に一定であるため、オペレータの体格差が千差万別であることを考慮すると、使いにくいと感じる人もいると考えられる。

【0004】また、前述のノート型コンピュータ装置の表示部が手書き入力可能な入力部を兼ねるものである場合、入力部が上側キャビネットの内面に設けられることになるため、手書き時の押圧力によって装置全体が傾いてしまうなど、入力できないことがある。この場合、片

方の手で装置全体を支えておいて残りの手で手書き入力を行うようにする必要があるなど、その入力操作が極めて煩わしく、不便なことが指摘される。

【0005】従来のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構について図面を参照して詳細に説明する。

【0006】図8(a), (b)は第1の従来例を示す斜視図である。(例えば、特開平05-216830号公報参照)。図8(a), (b)に示すノート型パーソナルコンピュータは、二つ折り開閉可能に結合された二つ一対のキャビネット101, 102と、一対のキャビネット101, 102間に挟まれて保持されかつ一対のキャビネット101, 102を開いた状態では着脱可能となるキーボード103を有している。第1キャビネット101の外面には、手書き入力兼用の表示部104が一体的に設けられている。この表示部104は、上記兼用のため例えば文字、数字、図形などを表示するもので液晶デバイスで構成された周知のLCDパネル上に手書き入力部としての透明スイッチパネルを貼着したものなどからなる。この透明スイッチパネルは、LCDパネルの表示の邪魔にならないように透明状とされたスイッチの複数をパネル化し、かつそのスイッチをオペレータが直接手指で触れることなどで、即、そのスイッチに対応した位置、あるいは適宜の位置のLCDパネル上に所要の情報が手書き入力情報として表示されるものである。

【0007】第2キャビネット102の内部には、図示しないが、フロッピィディスクドライバや、例えばキーボード103の操作入力に応答した該キーボード103からのキー入力情報または表示部104の透明スイッチパネルの操作に応答した該表示部104からの手書き入力情報を表示部104に表示させるといった文章作成機能などを実行する制御回路が収納されている。なお、第2キャビネット102の側面にはフロッピィディスクドライバのフロッピィディスク挿抜口105が設けられており、第1キャビネット101側の表示部104と第2キャビネット102側の制御回路とは上記機能実現のための電気信号を送受するためのフレキシブルケーブルを介して接続されている。また、キーボード103は、機構的に第2キャビネット102とは分離されているから、このキーボード103と第2キャビネット102内部の制御回路との間の前記信号の送受はワイヤレス通信で行われるようになっている。

【0008】前述の二つのキャビネット101, 102は、二つのチルトダンバ付きの蝶番を介して二つ折り開閉可能に結合されており、このチルトダンバ付き蝶番では二つのキャビネット101, 102を任意の開閉角度姿勢に保持できるようになる。ここでチルトダンバとは、蝶番の回転軸に装備されるものであり、皿ばねの伸張力によって固定摩擦板と回転摩擦板との間に生じる摩擦抵抗を利用して、上記両キャビネット101, 102

の前記姿勢保持を可能にしたものである。

【0009】キーボード103の上面上辺側の長手方向両端には舌片が、また、下面下辺側の長手方向両端には台形状の凹部がそれぞれ設けられており、これに対応して第2キャビネット102の内面には、前述の舌片が係合される孔部と、凹部が嵌まる台形状の凸部とが設けられている。前述の凸部の中心には孔が開けられているとともに、キーボード103の凹部の存在する位置には上下に貫通する貫通孔が設けられている。

【0010】そして、第1キャビネット101の左右両側面には、キャビネット101、102を開放不可能にするロック位置と開放可能にするフリー位置との間でスライド可能であって、キーボード103の貫通孔を貫通して第2キャビネット102の孔に挿入された状態で引っ掛けられる掛止片が取り付けられている。この掛止片は、コイルスプリングの圧縮力によってロック位置に引張付勢されているが、その側面に形成の操作用ノッチを操作することによりコイルスプリングを伸張するようにしてフリー位置へスライドさせることができる。

【0011】上述した掛止片と、キーボード103の貫通孔と、第2キャビネット102の孔とが、フック手段の一例を構成している。

【0012】次に、使用時の取り扱い例を説明する。左右の掛止片をフリー位置に操作すると、第1キャビネット101を第2キャビネット102から引き離すように開くことができるようになる。そして、第1キャビネット101を開ける途中の任意の角度位置で開ける動作をやめれば、チルトダンパがその角度位置を保持する。この後、キーボード103の手前側を持ち上げれば、それだけでキーボード103の凹部が第2キャビネット102の凸部から外れることになるので、引き続いてキーボード103を手前側に引き出せば、今度はキーボード103の舌片が第2キャビネット102の孔から抜け出る。これにより、キーボード103が第2キャビネット102から分離することになる。

【0013】こうしてキーボード103を取り外せば、例えば図8(a)に示すように、キャビネット101、102を立てて表示部104をオペレータ側に向けておいて、その手前の任意の位置にキーボード103を配置することができる。したがって、キーボード103と表示部104との離間間隔は、オペレータ好みに合わせて適宜に調節できる。

【0014】ところで、表示部104から手書き入力する場合では、上述したような動作は全く不要で、図8(b)に示すように、両キャビネット101、102を閉じた状態のままとして表示部104を上に向けて卓上に置けば、片方の手だけで入力できるようになり、片方の手で支える必要がない。

【0015】しかし、ノートパソコンを携帯用コンピュータとして外出先や車内など様々な場所で使用すること

を考慮すれば、本体部は膝の上に置くことができても、ディスプレイ部を置くスペースがないという不都合が発生すると考えられる。

【0016】図9(a)～(d)は第2の従来例を示す斜視図、側面図および正面図である。(例えば、特開平10-326121号公報参照)。このパーソナルコンピュータは、キーボードが配置された本体部と、この本体部の一端に固定支軸を介して開閉動可能に支持されて前記キーボードを被覆して保護する外部カバーと、この外部カバーの内側に前記固定支軸の回動軸線に直交する方向へスライド可能に設けられた可動支軸と、この可動支軸を介して前記外部カバーの内側にスライド可能かつ折り畳み可能に保持されて、開いた内側の面に表示部が設けられているディスプレイ部材である内部カバーと、備えている。

【0017】この場合、外部カバーは、内側に前記内部カバーを保持して任意の角度位置にて傾倒姿勢を維持できるだけの回動摩擦力で前記固定支軸に軸支され、また内側に前記可動支軸の両端部が係合してスライドする平行一対の摺動凹溝が形成されている。

【0018】したがって、ノート型パソコンに適用された場合、キーボードを有する本体部に対してディスプレイの内部カバーが遠近に相対に移動でき、角度も自在に調整することができる。すなわち、ディスプレイの内部カバーをキーボードからかなりの距離において使用便宜を図る場合でも、ディスプレイの内部カバーを設置するための特別な設備や道具を必要としない。

【0019】図9(a)はこのノートパソコンを示す斜視図である。演算処理装置(CPU)や記憶装置を内蔵した本体部10を有し、この上面に入力用キーボード11が配置されている。収納時は、本体カバー機構部20によって本体部10側のキーボード11を覆うようになっている。本体カバー機構部20は、キーボード11を含む本体部10の表面を閉塞できる大きさの矩形状の外部カバー21と、この外部カバー21の内側に折り畳み可能な本発明でいう内部カバーのディスプレイ部22とからなっている。

【0020】図9(a)中のA-A線断面である図9(b)およびB-B線断面である図9(c)に示すように、外部カバー21は、正面断面の形状でいうと左右両側が厚く、中央が薄い凹形状であり、凹部に入り込んだ内側左右にディスプレイ部22をスライド動作させるための平行一対の摺動凹溝21aが形成してある。こうした外部カバー21は、その凹部に係合させたヒンジ部材(固定支軸)12を介して、本体部10に好適な摩擦力で相対に蝶開動自在にヒンジ連結され、使用者の調整した任意の開き角度に維持することができる。

【0021】また、外部カバー21の内側の摺動凹溝21aには、可動スライダ(可動支軸)23がこの両端部50で係合して案内され、上記ヒンジ部材12の軸線C-C

方向に直交する方向(図1中の符号Xで表す)に摺動可能に保持されている。

【0022】ディスプレイ部22は、この可動スライダ23に回動可能に軸支され、X方向へのスライド移動が可能である。こうしたディスプレイ部22の内面側に、LCD等による表示部22aが設けられている。

【0023】ディスプレイ部22のヒンジ連結部となるその下端部に凹部22bが形成され、ここに可動スライダ23が係合している。すなわち、凹部22bでは、その両側面から凸形状のヒンジピン22cが突出して設けられ、可動スライダ23の両側面に凹形状に形成したヒンジ孔23aに回動可能に支持されている。こうしたヒンジ連結部の可動スライダ23を介して、ディスプレイ部22は外部カバー21に対して蝶開動可能に保持される。

【0024】上記可動スライダ23には、さらにヒンジ孔23aの下位に、逆に凸形状に突出したスライダピン23bが形成されている。このスライダピン23bは、上記外部カバー21において対向一対で形成されたスライド凹溝21aに係合し、案内されてスライド可能である。したがって、ディスプレイ部22はこの可動スライダ23を介して外部カバー21上をX方向へのスライド移動が可能となる。

【0025】次に、使用動作と作用について説明する。未使用保管中は、図9(d)示すように、外部カバー21およびディスプレイ部22よりなる本体カバー機構部20によって本体部10は閉塞され、キーボード11を被覆保護している。

【0026】使用に際し、まず初期の段階で、使用者は本体カバー機構部20全体をヒンジ部材12により蝶開動させて本体部10に対し任意の角度まで開く。

【0027】使用者が所望すれば、図6に示す角度状態でディスプレイ部22が使用者側に對面する形で本体カバー機構部20が開かれると、この状態でも使用することができる。また、使用者の使用体位や使用場所などによっては、所望の形態に調節して使用することができる。

【0028】例えば、図9(b)に示すように、外部カバー21をさらに後方傾倒させ、傾倒したこの外部カバー21に対してディスプレイ部22を後方へスライド移動させて遠ざけたうえで、このディスプレイ部22を所望の対面角度に調整する。

【0029】本体部10に対して外部カバー21をほぼ直角に立て、この立てた外部カバー21に対して天地方向でいう最上部までディスプレイ22を引き上げた形にもできる。本体部10に対して外部カバー21をほぼ平行な水平方向に横臥させ、この外部カバー21に対して最遠方へディスプレイ部22を引き離して、所望の対面角度に調整した状態にもできる。

【0030】使用者は、表示部22aにおける表示内容

が判読し易いように、ディスプレイ部22の対面角度とを遠近調整を自在に行うことができる。すなわち、場合によっては、通常のノートパソコンと同様に取り扱って用いることは勿論、使用場所によっては本機体を膝の上に置いて使用する場合など、ディスプレイ部22の位置が低すぎることで表示部22aの表示が判別しにくいとか、キーボード11の入力操作が行いにくいなどの不便を感じたときに有効である。

【0031】

10 【発明が解決しようとする課題】上述した従来のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、表示部が手書き入力可能な入力部を兼ねる場合は、携帯用コンピュータとして外出先や車内など様々な場所で使用することを考慮すれば、本体部は膝の上に置くことができても、ディスプレイ部を置くスペースがないという不都合が発生するという欠点があった。

【0032】

【課題を解決するための手段】第1の発明のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、本体部(202)の左右の側面に設けられた溝(204)に挿入される第1の端部と、回転自在であり表示部(201)に取り付けられる第2の端部とを有する複数のヒンジ(203)を含んで構成される。

【0033】第2の発明のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、第1発明において、ヒンジ(203)は回転トルクを有している。

【0034】第3の発明のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、第1発明において、前記第1の端部を前記溝(204)に嵌合させる。

【0035】第4の発明のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、第1発明において、ヒンジ(203)にストッパー(205)を取り付け、ストッパー(205)を回転させることにより、表示部(201)が本体部(202)に対して前後方向に移動できないよう動きを規制する。

【0036】第5の発明のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、第1発明において、表示部(201)が本体部(202)の蓋に設けられる。

【0037】第6の発明のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、第1発明において、表示部(201)が必要とする電力をヒンジ(203)を介して本体部(202)から供給する。

【0038】

【発明の実施の形態】次に、本発明について図面を参照して詳細に説明する。

【0039】図1は本発明の一実施形態を示す斜視図である。図1に示すノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、本体部202の左右の側面に設けられた溝204に挿入される第1の端部と、回転自在であり表示部201に取り付けられる第2の端部とを含んで構成さ

れる。

【0040】ヒンジ203は回転トルクを有している。

【0041】図2は図1の矢印A方向からみた部分背面図である。ヒンジ203は第1の端部203aと、第2の端部203bとを備えている。

【0042】図3は図1の矢印B方向からみた部分側面図である。表示部201はヒンジ203により本体部202の後端に位置し、表示部203aまたは表示部203bに示すように、その角度を調整できる。

【0043】図4は図1の矢印B方向からみた部分側面図である。表示部201はヒンジ203を溝204をガイドとして摺動させることにより、本体部202の後端に位置し、表示部203cまたは表示部203dに示すように、その配置を調整できる。

【0044】図5は図1の矢印A方向からみた部分背面図である。ヒンジ203にはストッパー205が取り付けられており、ストッパー205をストッパー205aに示す位置に回転させておくと、表示部201が本体部202に対して前後方向に移動できないように動きが規制できるようになっている。これにより、従来のように表示部201を本体部202に対して回動開閉できるようになっている。

【0045】図6は本発明の使用例を示す斜視図である。表示部201を本体部202の手前方向に移動させておくことにより、本体部202が台座の役割をした表示用装置としての利用も可能である。(従来は図1のように表示部の手前に本体部があり邪魔になっていたが本

発明により解決される。)図7は本発明の他の使用例を示す斜視図である。ヒンジ203を図6の位置にした状態で、表示部201を本体部202に押し付けて、例えば手書き入力を行なう。

【0046】

【発明の効果】本発明のノート型パーソナルコンピュータのヒンジ機構は、表示部が手書き入力可能な入力部を兼ねる場合は、携帯用コンピュータとして外出先や車内など様々な場所で使用できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1の矢印A方向からみた部分背面図である。

【図3】図1の矢印B方向からみた部分側面図である。

【図4】図1の矢印B方向からみた部分側面図である。

【図5】図1の矢印A方向からみた部分背面図である。

【図6】本発明の使用例を示す斜視図である。

【図7】本発明の他の使用例を示す斜視図である。

【図8】(a), (b)は第1の従来例を示す斜視図である。

【図9】(a)～(d)は第2の従来例を示す斜視図。

側面図および正面図である。

【符号の説明】

201 表示部

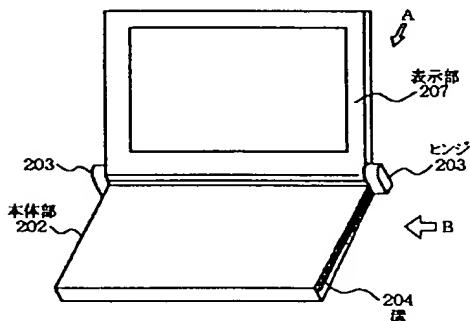
202 本体部

203 ヒンジ

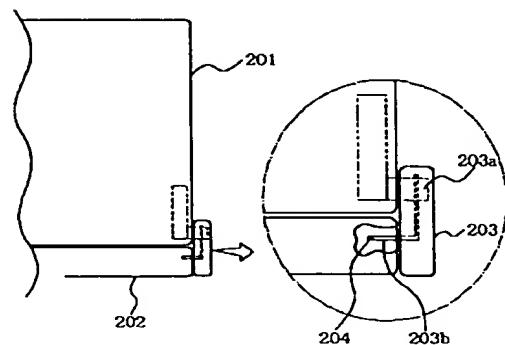
204 溝

205 ストッパー

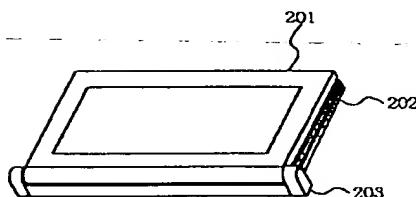
【図1】



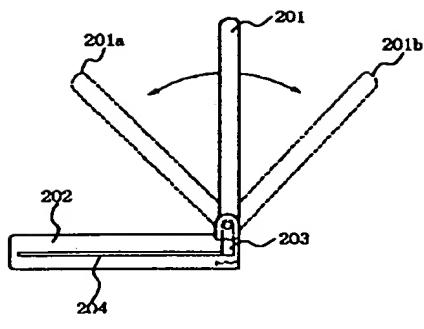
【図2】



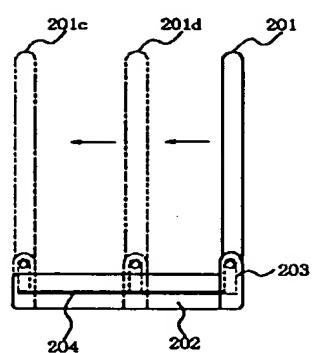
【図7】



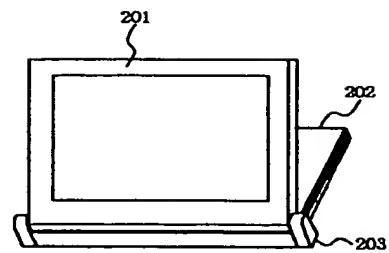
【図3】



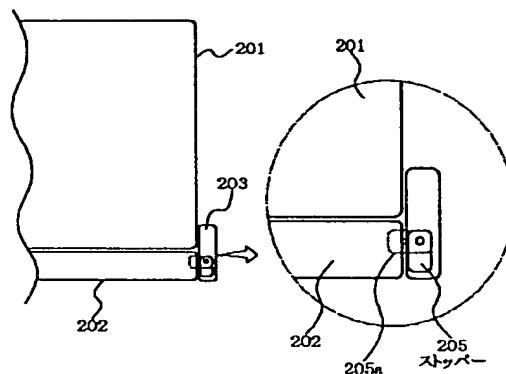
【図4】



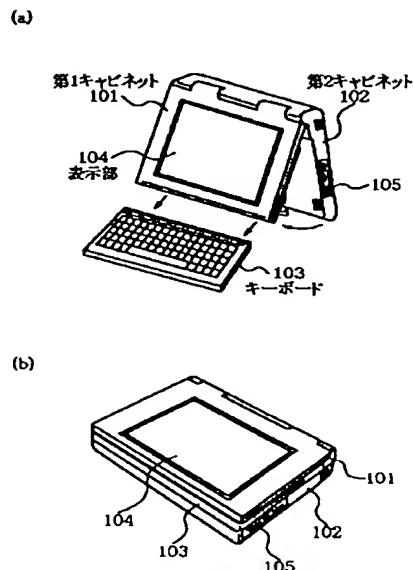
【図6】



【図5】



【図8】



【図9】

